Aus der Frauenklinik der Universität Freiburg i. Br.
Direktor: Professor Dr Siegert.

Kindliche Mißbildungen und mütterlicher Genitalbefund

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt der Hohen medizinischen Fakultät
zu Freiburg i. Br.

von

Karl Beeretz
aus Geilenkirchen (Rhld.)

1936

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br.

Referent:
Prof. Dr. Siegert
Direktor der Universitäts-Frauenklinik
Freiburg i. Br.

Dekan:
Prof. Dr. Wegner
Direktor der Universitäts-Augenklinik
Freiburg i. Br.

Tag der Promotion: 18. Dezember 1935.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Kindliche Mißbildungen und mütterlicher Genitalbefund.

Während die wissenschaftliche Erbforschung in den vergangenen Jahrzehnten meist eine untergeordnete Rolle spielte, hat sie sich heute den ihr sowohl in medizinischer wie staatspolitischer Hinsicht zukommenden Platz erobert. Im Verfolg dieser Aufgaben erscheint eine Betrachtung angebracht, ob Zusammenhänge zwischen kindlichen Mißbildungen und mütterlichem Genitalapparat bestehen, ob also eine derartige Beeinflussung der Frucht von seiten des mütterlichen Genitales möglich ist, daß sich Mißbildungen entwickeln können. Denn vielleicht ist es so möglich, weiterzukommen in der Abgrenzung vererbbarer Mißbildungen von nicht vererbbaren und diese Scheidung ist im Hinblick auf das Sterilisationsgesetz wichtig, da nur vererbbare Leiden unter dieses Gesetz fallen.

Gemäß ihrer Entstehungsweise zerfallen die Mißbildungen in zwei große Gruppen, nämlich in solche, die auf primärer Keimvariation beruhen, deren Zustandekommen also in der mütterlichen und väterlichen Erbmasse unmittelbar begründet ist, deren Ursachen also endogener Natur sind und zweitens in solche Mißbildungen, deren Entstehung in äußeren Einflüssen zu suchen ist. Was nun diese äußeren Ursachen angeht, so kommt eine Reihe von Momenten in Frage, welche die Entwicklung des Keimes beeinflussen können, nämlich Temperaturänderungen, Sauerstoffmangel, chemische Einflüsse, Krankheiten der Mutter und schließlich mechanische Momente. Gerade der Einfluß letzterer ist sehr oft beobachtet und beschrieben worden und er ist wohl für die meisten exogenen Mißbildungen verantwortlich zu machen. Er kann zunächst einmal in Fruchtwassermangel, Bildung von amniotischen Bändern, übermäßiger Fruchtwasserproduktion begründet sein. In diesen Fällen liegt aber die Ursache in einem abnormen Verhalten der Eihäute, also eines fetalen Teiles. Hier sollen jedoch nur die Einwirkungen eine Berücksichtigung erfahren, die durch Veränderungen des mütterlichen Genitales selbst bedingt sein können. Sie sind vorhanden:

1. bei Mißbildungen des mütterlichen Genitales, insbesondere des Uterus;
2. bei Hypoplasie des Uterus;
3. bei Tumoren des Uterus;
4. bei Lageveränderungen wie Retroversio, Ventrofixation;
5. bei Verdrängung durch Tumoren der Adnexe und anderer Bauchorgane.

Nicht hierhin zu zählen sind die Abnormitäten des weichen und harten Geburtsweges. Denn sie können im allgemeinen keinen Einfluß auf die Entwicklung der Frucht haben, weil sich dieselbe an einer ganz anderen Stelle, nämlich im Uterus, vollzieht. Sie können die Frucht nur während der Geburt beeinflussen und z. B. Geburtstraumen, die nicht zu den Mißbildungen zu rechnen sind, hervorrufen.

Über die Fruchtentwicklung im mißbildeten Uterus ist in der Literatur schon sehr oft berichtet und in einer Reihe von Zusammenstellungen eingehend der Geburtsverlauf, Komplikationen, diagnostische Momente und therapeutische Maßnahmen bei solchen Schwangerschaften beschrieben worden. Besonders häufig waren Komplikationen bei der Geburt zu finden, da sie infolge Verlegung des Geburtskanals nur unter großen Schwierigkeiten gelang oder sogar bei stärkeren Mißbildungen, z. B. dem atretischen Nebenhorn, überhaupt nicht möglich war. Die damit verbundene große Gefährdung der Mutter läßt das Interesse für sie in den Vordergrund treten und es ist natürlich, daß eine genauere Beschreibung der Kinder oft ausblieb, besonders dann, wenn es sich um Totgeburten und Aborte handelte. Allgemein wird ihre Prognose umso schlechter sein, je mißbildeter das mütterliche Genitale ist. Das zeigt besonders deutlich E. Kehrers Zusammenstellung, in welcher bei 82 Nebenhorn-Graviditäten nur 2 Kinder lebend zur Welt kamen. Allerdings stammen sie aus einer Zeit, wo Diagnostik und therapeutische Eingriffe noch nicht so entwickelt waren wie heute. Die meisten Früchte gingen durch Ruptur des Uterusmuskels zugrunde oder blieben im Nebenhorn liegen, wo sie mumifizierten, versteinerten oder verjauchten. Von den 495 Graviditäten bei Uterus bicornis unicollis, welche Boni zusammengestellt hat, kam schon 1 Unterbrechung auf 3,1 normale Geburten. Dabei fanden sich Steißlagen halb so oft wie Kopflagen, häufig cerebrale Blutungen und Asphyxie der Kinder. Von 37 Graviditäten bei Uterus bicornis bicollis endeten, wie Grabi mitteilt, 10 als Fehl- bzw. Frühgeburten und von 84 Graviditäten bei Uterus bicornis unicollis kam es 28mal zum Abort und 3mal zur Frühgeburt. Von 37 Schwangerschaften bei Uterus septus bilocularis verlief nur

eine einzige Gravidität und Geburt normal. Bernhard gibt bei 100 gleichgelagerten Fällen 26 Aborte an.

Bei allen Mitteilungen findet man wenig oder gar nichts über kindliche Mißbildungen angegeben. Es geht aber jedoch daraus hervor, wie oft solche Schwangerschaften einen pathologischen Verlauf nehmen und wie oft die Früchte früh absterben. Diese sind also in vielen solcher Fälle zum mindesten ungewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt.

Vor allem sind es zwei Faktoren, die die Entwicklung des Fetus und die Geburt beeinflussen und Mißbildungen beim Kinde hervorrufen können, nämlich:

1. Raumbeschränkungen,
2. Haltungsanomalien der Früchte.

Ein Raummangel wird natürlich zunächst auf die Einbettung des Eies und auf seine weitere Entwicklung keinen Einfluß haben, solange eben die Frucht noch klein ist, da eine Decidua auch im mißbildeten Uterus gebildet wird. Die einsetzende Größenzunahme aber wird umso mehr auf Schwierigkeiten stoßen, je mißbildeter der Uterus ist. Denn die Anlage zur vollständigen Entwicklung der Frucht wird bei gedoppeltem Genitale nicht in einer Hälfte gegeben sein und es ist bei diesen Fällen nach Luschka die Fruchthöhle oft nicht rund oval bis spindelig geformt, sondern sie zeigt einen schmäleren Querdurchmesser, wobei besonders der Fundus spitz zuläuft, statt es bis zur vollen Ausrundung wie beim normalen Uterus zu bringen. Kehrer ist allerdings der Ansicht, daß der obere Teil sich schließlich doch noch voll ausrundet und eine dem normalen graviden Uterus ähnliche Form annimmt. Auch kann die weitere Ausdehnung durch den zweiten, nichtgraviden Anteil wesentlich gehemmt werden. Bei den Formen aber mit nur teilweise ausgebildeter Scheidewand, wo sich der Fetus in beiden Höhlen ausdehnen kann, erlangt die Fruchthöhle oft eine ungleichmäßigere Form, der sich die Frucht durch abnorme Haltung anzupassen gezwungen ist. Es kommt also zu Raumbeschränkung das ungleichmäßig ausgebildete Uteruscavum hinzu. Daß eine Raumbeschränkung einen Einfluß auf die Fruchtentwicklung haben kann, ist aus den zahlreichen beschriebenen Fällen von Oligohydramnie, bei denen Mißbildungen der Früchte beobachtet werden, ersichtlich. Bei mißbildetem Uterus sind ähnliche Verhältnisse gegeben, da die Raumbeschränkung die freie Ausdehnungsmöglichkeit des Fetus hemmt und er sich mehr und mehr dem Fruchthalter anpassen muß, so daß zwischen ihm und der Wand der Abstand immer geringer wird. So kamen mehrere Fälle von Fruchtwassermangel bei gravidem mißbildetem Genitale zur Beobachtung. Infolge dieser Raumbeschränkung können also nicht allein Druckwirkungen der Uteruswandung auf die Frucht,

sondern auch kindlicher Teile aufeinander entstehen, so z. B. Thoraximpressionen durch den Druck des Kinns. Weiterhin kann die allgemeine Druckwirkung des äußerst gespannten, da maximal beanspruchten Uterus die Norm weit übersteigen und wie bei Polyhydrammie durch allgemeine Vermehrung des Druckes zur Mißbildung des Kindes führen. Wie leicht das zarte kindliche Gewebe deformiert werden kann, zeigt neben der starken Konfigurationsmöglichkeit während der Geburt die Beobachtung von A. Zimmermann, dem es noch post partum gelang, die Form des normalen Schädels durch eine bestimmte Lagerung zu beeinflussen. Dabei zeigten die konstant auf dem Hinterkopf liegenden Kinder mehr brachycephale, die auf der Seite liegenden eine mehr dolichocephale Kopfform. Diese Umformung gelingt natürlich nur in den ersten Tagen nach der Geburt, solange der Schädel noch weich und konfigurabel genug ist. Wenn nun noch extrauterin diese relativ geringen Druckwirkungen den kindlichen Schädel derartig beeinflussen können, so wird der gesteigerte intrauterine Druck auch imstande sein können, Umformungen und Mißbildungen zu bewirken. v. Winkel glaubt, daß bei Schädellagen der Kopf nicht nur durch Konfiguration während der Geburt, sondern auch durch längere Fixation im unteren Uterinsegment und durch den damit bedingten Druck eine mehr längliche Form erhalte, als bei Steißlagen-Kindern. Gerade der lang anhaltende Druck, welcher besonders hier infolge der Bewegungseinschränkung der Frucht möglich ist, wird sich diesbezüglich auswirken können. Von den Abnormitäten des mütterlichen Genitales erscheint infolgedessen das Nebenhorn wegen seiner geringen Entwicklungsmöglichkeiten besonders geeignet, Mißbildungen hervorrufen zu können, und v. Winkel ist aus diesem Grunde der Ansicht, weil die Schwangerschaft in einem Nebenhorn vollkommen der Tubargravidität entspricht. Er führt 84 Fälle von ektopischer Schwangerschaft, davon 52 tubare an, bei denen überall mißbildete Früchte gefunden wurden. Die große Ähnlichkeit der Tuben- und Nebenhornschwangerschaft ist daraus zu ersehen, daß nach v. Winkel 10 Nebenhornschwangerschaften jahrelang in Sammlungen für Tubargraviditäten gehalten wurden, bis Kußmaul die richtige Diagnose stellte.

Neben den Druckwirkungen sind für die Genese kindlicher Mißbildungen Haltungsanomalien verantwortlich zu machen, da die Frucht stets bestrebt ist, sich durch Änderungen ihrer Lage den besonderen Verhältnissen anzupassen. Wie häufig solche abnormen Lagen vorkommen, zeigen die oben angeführten Arbeiten über Schwangerschaften in mißbildeten Genitalien. Nach Schatz kommen in 43 % aller Fälle Steiß- und Querlagen vor. Die Geburten in Steißlage dürften häufig in Zusammenhang damit stehen, daß sich normalerweise die Frucht in den ersten Monaten der Gravidität meist

in Steißlage befindet. Ist nun bei mißbildetem Uterus eine Raumbeschränkung vorhanden, so wird die Drehung auf den Kopf auf Schwierigkeiten stoßen, und die Steißlage oft bis zur Geburt fortbestehen.

Aus der Beobachtung, wie der Fetus liegt, ist zu erkennen, daß er bestrebt ist, den Raum möglichst auszunutzen. Wenn keine vollständige Trennung des Fruchthalters besteht, wird er versuchen, sich in beiden Hälften auszudehnen. Rumpf und Placenta können in der einen Hälfte bleiben, während der Kopf in die andere tritt. Es ist sogar vorgekommen, daß der Fetus eine tief herunterreichende Scheidewand durchbrach und direkt auf dem unteren Teil dieses Septums aufruhte. Dadurch werden verständlicherweise leicht Schief- und Querlagen resultieren. Der Fetus wird nach Kalmanowitsch gleichsam in die beiden Uterushälften eingespannt. Seine Bewegungsfreiheit ist damit auf das äußerste eingeschränkt. Die der starren und sehr resistenten Uteruswand fest anliegenden Kindsteile werden sehr beeinträchtigt werden, besonders diejenigen, welche am Sattel zwischen den beiden Hörnern liegen.

Die normalerweise während der Gravidiät schon früh einsetzenden Wehen, worauf besonders Rosenburger, Galle, Sutugin, Küstner, Stadtfeld hinweisen, sind nach v. Winkel vor allem dann nicht ohne Einfluß auf die Entwicklung der Frucht, wenn es sich um einen Uterus handelt, der sowohl unregelmäßige Form als auch ungleiche Wanddicke zeigt. Diese ungleichen Wandverhältnisse sind sehr schön in einer Arbeit Fehrs zu erkennen, wo infolge Ruptur eines graviden atretischen Nebenhorns eine Exstirpation desselben vorgenommen wurde und eine Zeichnung die ungleiche Dicke der Wand gut demonstriert. Bei einem ähnlichen Fall macht Kolff dieselbe Beobachtung.

Im Verlauf einer Gravidität des mißbildeten Uterus bestehen also folgende Möglichkeiten:

1. Absterben der Frucht infolge Kompression der Placentargefäße oder Beeinträchtigung der Frucht selbst, wodurch es dann zum Abort und zu Mißbildungen der Frucht kommen kann. Wenn aber keine Gebärmöglichkeit besteht, kommt es zur Retention der Frucht mit den typischen intrauterinen postmortalen Umwandlungen oder auch zur Ruptur des Fruchtsackes und Austritt des Fetus in die Bauchhöhle.
2. Der Anreiz des mächtig sich ausdehnenden Fetus kann genügen, um schließlich den Uterus oder einen seiner Hälften so weit hypertrophieren zu lassen, daß eine Ausreifung gewährleistet ist und ein gesundes Kind geboren wird. Es muß zu-

gegeben werden, daß eine große Zahl der Schwangerschaften diesen Ausgang nimmt, wie ja aus der Literatur ersichtlich ist.

3. Es kann trotz möglicher Ausreifung der Frucht eine Raumbeschränkung bestehen bleiben. Hier muß nun der Fetus versuchen, sich den besonderen Verhältnissen durch Lageabweichungen und Haltungsanomalien anzupassen, deren dauerndes Bestehen dann zusammen mit Druckwirkungen zu bleibenden Veränderungen Anlaß geben kann.

Ähnliche Verhältnisse können bei Tumoren des Uterus bestehen, besonders bei Myomen, die häufig infolge ihrer Größe und Anzahl das Cavum stark deformieren und einengen können. Karzinome werden, wenn sie schon eine raumbeengende Größe erreicht haben, in den meisten Fällen infolge der schweren Allgemeinwirkungen auf die Mutter eine Ausreifung der Frucht unmöglich machen. Jedoch können große Geschwülste der Adnexe und der übrigen Bauchorgane auf die Entwicklung des Fruchthalters und damit der Frucht allein durch die raumverdrängende Wirkung hemmend einwirken. Bei starren Wandungen alter Erstgebärender und bei abnormer Lage des Uterus infolge Retroflexio, Ventrofixation usw. sind sehr selten Entwicklungsstörungen der Frucht beschrieben, aber nach E. Schwalbe durchaus möglich.

Nun erhebt sich die Frage, welche Arten von kindlichen Mißbildungen durch ein abnormes mütterliches Genitale bedingt sein können. Es erscheint erklärlich, daß gerade die prominenten peripheren Teile der Frucht, also der Kopf und die Extremitäten, Einflüssen dieser Art unterworfen sind. Es kommen hier Mißbildungen wie Klumpfuß, Klumphand, Verkrümmungen der Extremitäten, angeborene Luxationen, Caput obstipum, Verkrümmungen der Wirbelsäule usw. in Betracht. Und in der Tat sind derartige Veränderungen unter solchen Bedingungen am häufigsten zu finden.

Was zunächst die kausale Genese des Caput obstipum angeht, so kommen nach E. Schwalbe fast nur raumbeengende Momente in Frage. Sie sind besonders klar bei einem Fall von Extrauteringravidität zu erkennen, wo eine 4½ Monate alte Frucht in enger, stark gewundener Tube gefunden wurde, mit Caput obstipum, Zehen- und Fingerverbiegungen, hochgradigem Pes valgus und varus. Innerhalb der Gebärmutter wird neben straffer Uteruswand alter Erstgebärender und Fruchtwassermangel auch die abnorme Uterusform verantwortlich gemacht. Sippel fand in einem Uterus arcuatus einen Schiefhals. Jedoch auch Tumoren der Uteruswand, mehrfache Schwangerschaften, abnorme Lage nach fixierenden Operationen können nach Fränkel

und Mansfeld die Entstehung eines Schiefhalses bedingen. Diese Mißbildung wird wohl deshalb häufiger bei Steißlagen gefunden, weil bei diesen intrauterine Druckwirkungen wesentlich leichter an der Halswirbelsäule angreifen können (E. Schwalbe). Normalerweise ist nämlich bei Steißlagen der Kopf nicht gegen die Brust gebeugt und in dieser Stellung festgehalten, sondern nach den Röntgenbefunden Sippels frei beweglich und gestreckt. Ist der Kopf nun während der Gravidität einem raumbeengenden Faktor ausgesetzt, so kann er gegen eine Schulter gedrängt und in dieser Lage festgehalten werden. So wird der dauernd ruhig gestellte Kopfwender im Wachstum zurückbleiben und atrophieren (Schwalbe). Für eine mechanische Ätiologie der Schiefhalses sprechen auch die Begleitmißbildungen, insbesondere die gleichzeitige Einkeilung des Armes und die dadurch bedingte Halsgrube, weiterhin das gleichzeitige Auftreten anderer Belastungsdeformitäten. In der von Schwalbe angegebenen tabellarischen Übersicht fällt auf, daß der Schiefhals sich häufiger gleichzeitig bei Geschwistern findet, als gleichzeitig bei Mutter und Kind bzw. Vater und Kind. Eine Mutter gebar beispielsweise 7 Kinder, welche alle einen Schiefhals hatten. Es ist deshalb nach Schloßmann die Ursache viel eher bei der Mutter in Form irgendeiner Raumbeendung der Gebärmutter zu suchen als in erblichen Faktoren. Sicher gibt es daneben Fälle, die sich nur durch erbliche Momente erklären lassen.

Die Entstehung von Mißbildungen kindlicher Extremitäten durch Raummangel besonders bei abnormem Genitale ist ohne weiteres einleuchtend. Denn sie sind besonders wegen ihrer peripheren Lage Berührungen, Druckatrophien und Verbiegungen durch die Uteruswand ausgesetzt. Das naheliegendste ist, daß durch starken Druck des Uterus und durch die Anpassungsbemühungen der Frucht die natürlich zusammengerollte Haltung ins Pathologische gesteigert wird. Es kann dann die leichte physiologische Supinationsstellung der Füße und der Hände in eine Klumpfußhaltung bzw. Klumphandhaltung verwandelt werden, welche sehr leicht, wenn sie längere Zeit anhält, einen Klumpfuß oder eine Klumphand hervorrufen kann. Allein schon in der Behinderung der freien Raumbewegung sieht Besselhagen die Ursache der meisten angeborenen Klumpfüße. Er ist der Ansicht, daß schon die dauernde Festhaltung in Supinationsstellung, also ohne jede Verstärkung derselben, den Fuß leicht in diesen für das Wachstum wichtigsten Zeiten erstarren und damit zum Klumpfuß werden lassen kann. Die Ursache dieser Bewegungseinschränkung sieht er neben Fruchtwassermangel und Amnionfäden auch in Tumoren und Mißbildungen des Uterus. Man kann die Zwangshaltung der mit Klumpfuß geborenen Kinder sehr oft noch nach der Geburt erkennen. Die Füße legen sich von selbst so, wie sie in utero gelegen haben.

Noch folgenschwerer wird es sich auswirken, wenn sich eine Extremität von vornherein in unnatürlicher Haltung einstellt. Bei genügender Weite des Fruchthalters wird das keine große Rolle spielen, da sich dann eine solche abnorme Haltung noch lange zurückbilden kann. Bei Raummangel und Bewegungsbehinderung aber wird das oft nicht mehr möglich sein, sondern das Glied bleibt dauernd in abnormer Stellung eingeklemmt, so daß ein Pes planus, plano-valgus, equinus oder calcaneus entstehen kann. Ebenso läßt sich die Hüftgelenksluxation und das Genu recurvatum durch dauernde Zwangshaltung erklären.

Die Untersuchung der nach Absterben im Uterus deformierten Früchte wird leider nur selten exakte Schlüsse zulassen. Denn die vorhandenen Verkrümmungen und Verbiegungen der Frucht brauchen zu ihren Lebzeiten nicht bestanden zu haben, sondern sie können auch erst nach Absterben derselben durch Rückbildung im Fruchthalter, besonders aber infolge Resorption des Fruchtwassers und Nachlassen des Turgors und des Tonus der Frucht entstanden sein. Hinzu kommen die typischen postmortalen Umwandlungen des Fetus selbst. Dies wird bei einigen beschriebenen und später angeführten Fällen eine Berücksichtigung erfahren müssen.

Das Zusammentreffen kindlicher Mißbildungen und Abnormitäten des mütterlichen Genitale ist in einer Reihe von Fällen beschrieben worden. Wenn es im Vergleich zu den getrennt beschriebenen zahlreichen kindlichen Mißbildungen, bzw. mütterlichen Genitalmißbildungen sowie deren Schwangerschaften wenig Fälle sind, so spricht das nicht unbedingt gegen einen Zusammenhang beider Zustände, da es nur selten angebracht ist, gleich nach der Geburt mißbildeter Früchte die Beschaffenheit des mütterlichen Genitales durch vaginale Untersuchung oder Nachtastung festzustellen und nur bei strengster klinischer Indikation durchgeführt wird. Es besteht allerdings noch die Möglichkeit, ein Zusammentreffen beider Veränderungen bei Kaiserschnitten und Sektionen zu erkennen, was aber nur einen kleinen Teil ausmachen wird. In allen anderen Fällen wird also die Feststellung solcher Zusammenhänge nicht möglich sein.

In der Literatur wird über folgende Fälle berichtet:

1. Spontangeburt eines fast ausgereiften lebenden Kindes in Schädellage aus dem rechten Horn eines Uterus bicornis bicollis. Das rechte Bein war am Rumpf in die Höhe geschlagen und das Knie hyperextendiert (O p i t z).

2. Spontangeburt eines reifen Kindes mit doppelseitigen Klumpfüßen aus Kopflage. Normale Fruchtwassermenge. Die Placenta, welche lange zurückblieb, versuchte man vergebens nach Crede zu exprimieren. Bei der manuellen Placentarlösung wird ein Uterus bicornis bicollis cum vagina septa fest-

gestellt. Die Placenta sitzt im linken Horn, welches eine ausgesprochen spindelförmige Gestalt mit engem, kleinem Fundus aufweist (F. von Winckel).

Bei der Kopflage hatten also die unteren Extremitäten in dem schmalen Fundus zu wenig Platz und mußten sich infolge Verstärkung der Supinationsstellung zu Klumpfüßen entwickeln.

3. Erstes Kind einer jungen Mutter, Frühgeburt im 8. Monat mit Klumpfüßen, es war nicht lebensfähig. Das nächste Kind wird normal ausgetragen. Erschwerte Geburt. Es zeigt erhebliche doppelseitige Klumpfußbildung und doppelseitige angeborene Hüftgelenksluxation. Die gynäkologische Untersuchung ergibt einen Uterus bicornis (Wilhelm).

4. 29jährige Primipara. In der Familienanamnese waren bisher keine Abnormitäten zu beobachten. Sie selbst war immer gesund. Normale Beckenmaße. Steißlage und Extraktion wegen schlecht werdender kindlicher Herztöne. Geburt eines ausgetragenen lebenden männlichen Kindes von 2900 g. Es zeigte folgende Anormalien: Die beiden Oberschenkel waren nach oben geschlagen und lagen in stärkster spitzwinkliger Flexionsstellung fest am Rumpf an und zwar mit so starker Kontraktur in den Hüftgelenken, daß die unteren Extremitäten als ganzes nur sehr wenig vom Rumpf wegbewegt werden konnten. In den Knien bestand gleichfalls eine starke spitzwinklige Flexionsstellung, jedoch ohne straffe Kontraktur, sodaß die Exkursionen des Unterschenkels etwas größer waren. Die beiden Füße zeigten sehr starke Equinovarusstellung und lagen in Ruhelage gekreuzt auf dem Abdomen. An beiden äußeren Malleolen bestanden linsengroße weißliche Drucknarben. Die oberen Extremitäten waren im ganzen frei beweglich, nur zeigte die rechte Hand eine mäßige Hyperpronationsstellung mit stärkerer Kontraktur im Handgelenk, links war die Kontraktur nur angedeutet. Weiterhin bestand eine Mikrognathie, sodaß also der Alveolarfortsatz des Unterkiefers hinter dem des Oberkiefers zurückblieb.

Die Untersuchung der Frau nach vollendeter Geburt ergab einen Uterus bicornis unicollis mit stark ausgebildetem rechten und kleinerem linken Horn. Kopf und Rumpf lagen in diesem Falle in dem großen gut entwickelten Horn, während der Steiß sich im linken befand. Die Ursache dieser starken Mißbildungen sieht Verfasser in einer Bewegungsbehinderung, und in Druckwirkungen durch die starre und sehr resistende Uteruswand, besonders auf diejenigen kindlichen Körperteile, welche am Sattel zwischen den beiden Hörnern lagen. Dem entsprachen auch die Drucknarben an den äußeren Malleolen. Weiterhin kommt die Einspannung in die beiden Hörner hinzu. Die normale Flexion des Kinns an die Brust konnte eine derartig exzessive gewesen sein, daß eine Wachstumshemmung des Unterkiefers die Folge war. Ob eine geringe Fruchtwassermenge als weiteres schädigendes Moment hinzukam, konnte nicht festgestellt werden, da Patientin erst nach dem Blasensprung in die Klinik kam. Verfasser glaubt aber nicht, daß ein Fruchtwassermangel zur Erklärung der hochgradigen Veränderungen unerläßlich sei. Die Raumbeschränkung in der mißbildeten Höhle des sehr resistenten Organes genüge allein zur Aufklärung. Gegen zentrale Entstehung spricht, daß keinerlei Abnormitäten, wie man sie sonst bei angeborenen endogenen Störungen sieht, vorhanden waren. Sodann fehlte die in einem solchen Falle zu erwartende Atrophie und Lähmung der Extremitäten (Kalmanowitsch).

5. Geburt eines lebenden, 3500 g schweren und 49 cm langen Kindes durch Kaiserschnitt. Man fand bei der Operation eine dorsoposteriore Steißlage

vor und links ein kindskopfgroßes Zervikalmyom. Dabei war direkt zu sehen, wie die rechte untere Extremität hinter dem Myom eingeklemmt war. Infolge ihrer Zwangshaltung und durch den kontinuierlichen Druck des Myoms erklärten sich folgende Mißbildungen dieser Extremitäten: Totale Luxation des rechten Kniegelenkes nach rückwärts (Genu recurvatum) und schwerster Klumpspitzfuß, Fehlen der Tibiaepiphyse und totale Luxation des Talus. Außerdem bestand ein Caput obstipum links, das wohl auch mit der Zwangshaltung, die infolge Fixation des rechten Beines entstand, in Zusammenhang stand (Hofstätter).

6. Uterus septus cum vagina septa. Das weibliche Kind hatte die Scheidewand durchbrochen und saß gewissermaßen auf dem zervikalen Septum in Steißlage. Die Füße fühlte man in der rechten Scheide, die Nates in der linken. Da diese Lage nicht geändert werden konnte, wurde das Septum durchschnitten, worauf die Extraktion leicht gelang. Das Kind war ein Anencephalus (Grabi).

   Nach Ansicht Grabis kann es sich auch bei der Mutter um die seltene Mißbildung eines Uterus infraseptus biforis gehandelt haben. Ob dieselbe den Anencephalus verursacht hat, erscheint sehr fraglich.

7. Drittgebärende mit Uterus duplex (nähere Bezeichnung fehlt). Die beiden ersten Kinder waren normal, eines wurde in Kopf-, eines in Steißlage geboren. Jetzige Gravidität o. B. Spontane Steißgeburt eines lebenden Kindes von 2000 g Gewicht mit folgenden Mißbildungen: Ektopia hepatis et vesicae, Luxatio coxae congenita dextra, defectus genitalis externus (nicht näher beschrieben), Spina bifida, Mangel des Dickdarms, amniotische Abschnürungen des rechten Unterschenkels (Trapet).

   Es ist anzunehmen, daß es sich hier um endogen bedingte Mißbildungen handelt, allerdings kann der abnorme Uterus die Weiterentwicklung derselben mit beeinflußt haben.

8. Demonstration eines 8 Wochen alten Kindes. das aus einem Uterus bicornis unicollis stammte. Bei der Geburt ging 5—10 ccm dickes grünes Fruchtwasser ab. An dem Kinde zeigten sich folgende Veränderungen: Beide Beine sind im Hüftgelenk flektiert, nach außen rotiert, die Kniegelenke stark gebeugt, extreme Klumpfußstellung, große angeborene Skrotalhernie links, freie und kleinere Leistenhernie rechts. An der Stelle der rechten Hand sind nur drei Hautwärzchen zu fühlen. Links Klumphand. Vor allem besteht eine hochgradige Verkrümmung der ganzen Wirbelsäule nach links. Auf dem Röntgenbilde waren keine Anhaltspunkte für innere Ursachen, wie Keilspaltwirbel, überzählige Rippen usw. zu gewinnen.

   Referent ist der Ansicht, daß der mißbildete Uterus allein nicht alle diese Mißbildungen hervorgerufen habe. Es komme der Fruchtwassermangel hinzu. Die Uteruswand lege sich dann eng an den Foet und dieser sei bei der bekannten Unnachgiebigkeit mißbildeter Uteri gezwungen, die Form seines Behälters wie einen Ausguß nachzuahmen (Werner).

9. Totgeburt im 8. Monat bei Uterus duplex cum vagina septa et vagina atretica sinistra. Die Gravidität bestand im rechten Horn, im linken hatte sich infolge der Atresie ein Hämatokolpos und eine Hämatometra entwickelt. Beide vereiterten und es kam zur Peritonitis und trotz Operation nach 24 Stunden zum Exitus. Das Kind zeigte starken Wolfsrachen, linke Niere und linker Ureter fehlten vollständig.

   Verfasser hält einen Zusammenhang mit der Genitalmißbildung auf Grund der Entwicklungsgeschichte für möglich (Peham).

10. Demonstration eines 14 Tage alten Kindes, das einem Uterus bicornis mit vollständigem Fruchtwassermangel entstammte. Die beiden unteren Extremitäten sind verkümmert, der rechte Unterarm ist abgeschnürt (U n g e r).

11. Zangengeburt eines toten, sich in Kopflage einstellenden Fetus. Ein ca. frauenkopfgroßes Myom verhinderte die Spontangeburt. Referent schreibt dazu: „Der Foet zeigte an den unteren Extremitäten pathologische Veränderungen, wie wir sie bei den vorgeschrittenen extrauterin getragenen Früchten zu bemerken gelernt haben“ (F l a t a u).

Eine nähere Beschreibung fehlt leider.

12. Demonstration eines gehärteten Präparates, welches von einer fast ausgetragenen Schwangerschaft eines atretischen Nebenhorns stammt. „Der ganze Inhalt gibt durch starke Kompression ein Zeugnis, wie groß der Innendruck gewesen sein muß“. Placenta ist plattgedrückt und dünn, das Kind fast ausgetragen, stark zusammengekugelt, sodaß Kopf und Steiß nebeneinanderliegen. Die Knie haben im Gesicht in der Nähe der Augen tiefe Eindrücke verursacht. Die Fruchtsackwand ist verschieden dick. Die zum Uterus, also zum anderen Teil, hinliegende Wand ist bedeutend verstärkt, die exzentrische Seite weit ausgezogen. Tod durch Kompression der Placentargefäße. Es bestand eine stärkere Mazeration der der Fruchtsackwand anliegenden Kindsteile als der anderen. Den Grund dafür sieht Verfasser im engen Kontakt dieser Teile der Fruchtleiche mit der in Entzündung und Granulationswucherung geratenen Innenfläche des Nebenhorns. Der unbeteiligte Uterus hatte eine Sondenlänge von 12 cm. Dezidubaldung sonst o. B. (S c h e f e z y k).

13. Extirpation eines 45 cm langen, seit 3½ Monaten abgestorbenen Foeten aus atretischem Nebenhorn. Es zeigte sich deutlich die Wirkung des Druckes der Fruchtsackwand besonders an der linken Hand (K e h r e r, Fall 59).

14. Exstirpation eines Nebenhorns mit einem reifen, aber 3 Monate abgestorbenen Fetus, der stark zusammengedrückt in dem ziemlich dickwandigen Sack lag (K e h r e r, Fall 65).

15. Nach vier normalen Geburten trat Gravidität des Nebenhorns ein. Exstirpation desselben, nachdem die Frucht vier Monate abgestorben war. „Die Innenwandungen des Sackes waren äußerst fest mit den Hautdecken des in ihm enthaltenen männlichen völlig ausgetragenen Kindes verwachsen; dieses war so sehr zusammengedrückt und das Kinn an der Vorderfläche des Thorax so fest angepreßt, daß bei künstlicher Trennung beider an den Rippenbögen ein deutlicher Abdruck desselben zurückblieb“. (K e h r e r, Fall 67.)

16. Operation einer ausgetragenen Nebenhorngravidität. Das Kind war 4 Monate abgestorben, 49 cm lang, 2750 g schwer, leicht mazeriert und zeigte folgende Mißbildungen: Eventration der Baucheingeweide, Blasengenitalspalte, Quer- und Rechtsverlagerung des Herzens, beiderseitige Hüftgelenksluxation (K e h r e r, Fall 71).

17. Operation einer 8 Monate alten aber 1 Jahr abgestorbenen Nebenhorngravidität. Der Fetus war stark komprimiert (K e h r e r, Fall 58).

18. Ruptur einer 8—9 Monate alten Nebenhorngravidität in die Bauchhöhle. Operative Entfernung der Frucht nach 2 Jahren. Sie war mit Darm, Bauchwand und Netz verwachsen und in allen Teilen stark komprimiert, besonders war der Schädel platt gedrückt und umhüllt von einer fleischigen, lose aufsitzenden Kappe, dem abgesprengten Teil des Fruchthalters (K e h r e r, Fall 57).

19. Operation bei Gravidität im linken Nebenhorn. „Die ganze Geschwulst war reichlich mannskopfgroß, von birnähnlicher Gestalt, der Fetus weiblich, anscheinend ausgetragen und vollständig in sich zusammengekrümmt. Das Kinn ruhte auf dem Schwertfortsatz, Mund und Nase auf der vorderen Bauchwand. Die Wirbelsäule war stark hufeisenförmig gekrümmt und das Brustbein durch den Druck des Kinns S-förmig gekrümmt. Die ganz zusammengedrückten Lungen bildeten einen schmalen Überzug des weniger beeinträchtigten Herzens. Die verschmälerte Leber lief der unteren Brust- und der oberen Bauchwirbelsäule parallel. Die Därme waren stark zusammengedrückt. An den beiden Seiten waren Bauch- und Brusthöhle durch die eng angezogenen Beine und Arme ebenfalls eingeengt. Die Zehen berührten mit ihren Spitzen die Stirn. Der linke Arm lag in der Furche, die der linke Oberschenkel mit dem Rücken bildete. Die linke Hand lag in Klumphandstellung, dem Rücken zugewandt, das Knie ruhte in der Achselhöhle. Der rechte Arm verlief nach außen und hinten vor dem stark nach außen gezogenen Oberschenkel. Die rechte Hand in schlaffer Varusstellung“ (Krull).

20. Erstgebärende verspürte nie Kindsbewegungen. Die Frucht starb nach 6 bis 7 Monaten infolge Ruptur des Fruchtsackes und Eintritt in die Bauchhöhle ab. Die 4½ Monate später gemachte Operation brachte einen plattgedrückten Fetus von 29,5 cm Länge mit beginnender Steinbildung zutage. Über den ganzen Körper waren festangewachsene Adhäsionen verbreitet, besonders über rechtem Oberarm und rechter Thoraxseite. Die Arme waren sowohl miteinander als auch mit Brust, Kinn und Kiefer verwachsen. Die ganze linke Körperhälfte schien infolge eines starken Druckes weniger differenziert zu sein als die rechte. Die Frucht entstammte einem rudimentären Nebenhorn, welches amputiert wurde. Ein Längsschnitt zeigte deutlich die ungleiche Dicke der Muskulatur (Fehr).

21. 21jährige Erstgebärende mit deutlich infantilem Habitus. Frucht starb nach 5 Monaten, darauf stechende Schmerzen im Unterleib, mehrere Monate leidliches Wohlbefinden, dann stärkere Beschwerden im rechten Unterbauch. Operation zeigte, daß der stark dilatierte Uterusfundus des allgemein hypoplastischen Genitales rupturiert war und der ungefähr 5 Monate alte Fetus platt gedrückt und in zahlreiche Adhäsionen eingebettet auf der rechten Darmbeinschaufel lag (Wertheim).

    Schickele ist der Ansicht, daß es sich in diesem Falle nicht um Hypoplasie, sondern um ein gravides Uterusvertikel gehandelt habe.

22. Ruptur eines graviden Uterusdivertikels. Nach einigen Wochen Operation und Entfernung der plattgedrückten 3 Monate alten Frucht aus der Bauchhöhle (Spaeth).

23. Operation einer 5 Monate alten Gravidität eines Uterusdivertikels. Der Fetus ist platt gedrückt. Vorher hatte die Frau viermal im 5. Monat abortiert und zuletzt ein ausgetragenes Kind geboren, das nach 2½ Monaten starb (Barchet). Die Todesursache war nicht angegeben.

24. Drittgebärende. Erstes Kind war eine Frühgeburt im 8. Monat, die nach 5½ Monaten starb. Zweites Kind ausgetragen und gesund. 2 Jahre später wieder normale Gravidität, Aufhören der Herztöne gegen Ende derselben. 3 Wochen später Extraktion aus einem Uterusdivertikel nach Perforation des Thorax. Es kam ein mazerierter 52 cm langer und 3200 g schwerer Anencephalus zutage (Schickele).

25. Gegen Ende einer bis dahin normal verlaufenden Gravidität Aufhören der Kindsbewegungen, wehenartige Schmerzen aber keine Geburt. Nach 3 Jah-

ren Operation. Es ergab sich eine ausgetragene Gravidität in der verschlossenen Hälfte eines Uterus bilocularis (septus asymmetricus hemiatreticus). Der maximal zusammengedrückte Fetus liegt in eingedicktem Fruchtwasser und ist mit Adhäsionen fest am Fruchthalter angewachsen. Forcierte Beugehaltung in Hinterhauptslage, sodaß Kopf und Becken nahe beieinanderliegen. Starke Hackenfußstellung des linken Fußes (V i s c h e r).

26. Operation eines graviden rudimentären Nebenhorns im 6. Monat. Komprimierter Fetus im Horn, das ganz von Fruchtwasser frei ist (K ü s t n e r).

27. Operation eines graviden Nebenhorns. In zweiter Steißlage befand sich ein 40,5 cm langer, ganz in sich zusammengerollter Fetus. Das Kinn lag an der Symphyse (S z a b o).

28. Die Frucht eines operierten Nebenhorns zeigte stark gekrümmten Rücken und stark gebeugten Kopf (S z a b o).

29. Ausgetragene Schwangerschaft im atretischen Nebenhorn eines Uterus bicornis bicollis. Absterben der Frucht, da keine Geburt möglich war. Nach 4 Wochen trat Exitus der Frau ein. Das bei der Sektion gewonnene Präparat zeigte ein normal entwickeltes Kind, nur an einem Fuß bestand eine Calcaneovalgusstellung, die aber nach Absicht des Verfassers auch sekundär durch die Formalinhärtung entstanden sein konnte (F r a e n k e l).

Bei diesen Fällen ist vor allem das häufige Vorkommen von Nebenhornschwangerschaften bemerkenswert. Abgesehen davon, daß das Nebenhorn wegen seiner stark abweichenden Form wie keine andere Abnormität geeignet ist, kindliche Mißbildungen hervorzurufen, kommt die Tatsache hinzu, daß die meisten Fälle wegen der großen Gefahren für die Mutter zum operativen Eingriff zwingen, wodurch dann die Mißbildung meist erkannt wird. Bei den infolge Gebärunmöglichkeit nach dem Absterben noch länger zurückgehaltenen Früchten läßt sich wohl oft nicht mehr entscheiden, inwieweit bestehende Veränderungen zu Mißbildungen oder zu postmortalen Umwandlungen zu zählen sind. Zweifellos sind manche der angeführten Mißbildungen endogenen Ursprungs, jedoch ist es möglich, daß ein abnormes Genitale sowohl einen fördernden Einfluß auch auf gewisse Formen dieser Mißbildungen haben als auch nebenher bei derselben Frucht mechanisch Abnormitäten hervorrufen kann. Der mehrmals gleichzeitig bestehende Fruchtwassermangel kann primär bedingt sein und auch zur Entstehung von Mißbildungen beitragen. Andererseits kann er durch den bei abnormem mütterlichen Genitale oft bestehenden Raummangel verursacht sein und dadurch zu Verwachsungen, Bildungen von amniotischen Bändern usw. Veranlassung geben.

Um einen genaueren Einblick in die Wirkungsweise des veränderten Genitales auf die Frucht zu erhalten, kann man zwei Wege gehen:

Alle Frauen, die geboren haben, werden nach einer gewissen Zeit nachuntersucht und die Kinder der Mütter mit abnormem Genitale auf evtl. bestehende Mißbildungen besonders geprüft. Sodann kann man die Mütter mißbildeter Neugeborener auf Abnormitäten ihres Genitales, insbesondere des Uterus, nachprüfen. Dieser letztere einfachere Weg wurde beschritten. Es wurden aus den Geburtsberichten der letzten 10 Jahre die Fälle mit mißbildeten Kindern herausgesucht und deren Mütter zur Nachuntersuchung wiederbestellt. Leider gelang es nicht mehr, alle Fälle, besonders die der früheren Jahre, zu erfassen. Trotzdem konnte bei einigen das Zusammentreffen eines abnormen mütterlichen Genitales mit kindlichen Mißbildungen festgestellt werden. Der Vollständigkeit halber werden alle Mißbildungen angeführt, auch solche, deren Entstehung in keiner Weise mit einem abnormen mütterlichen Genitale in Zusammenhang gebracht werden können, die also endogenen Ursprungs sind.

Es folgen die Untersuchungsergebnisse.

	Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
1.	6-para (5 leben, die letzten waren Gemini). Zeichen der Rachitis. Leib wenig gespannt, Prolaps der vorderen Scheidenwand. 2. HH.-Lage, spontan, Atonie, 1000 g Blutverlust, Nachtastung.	Männlich, bds. Klumpfüße.	Die Nachtastung ergab Uterus subseptus, rechts kleines, links großes Horn. Placentahaftstelle an der Vorderwand, bis in beide Hörner reichend. Uterus voll Blutkoagula und wenig Placentaresten. Rechts hinter der sehr ödematösen sichtbaren vorderen Muttermundslippe fühlt man einen Riß und rechts am Isthmus eine Höhle, an der die Uteruswand ganz dünn ausgezogen ist.
2.	30jährige 3-para (2 leben). Starke Kindsbewegungen während der Gravidität. 1. HH.-Lage, Spontangeburt.	Weiblich, gänseeigroßer Bauchbruch, der Darm und Leber enthält. Operation, Exitus.	Untersuchung bei der Geburt: Faustgroßes Myom an der rechten Vorderwand des Uterus. Nachuntersuchung: Uterus vom Myom kaum abgrenzbar. Cavum: rechts geringe Vorwölbung, Sonde 10 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
3.	29jährige 1-para, Ödem am ganzen Körper, Leib straff, kugelig, Zwillinge. 1. conduplicato corpore mit Vorfall der Arme geholt. 2. dorso posteriore Querlage. Extraktion und Perforation des Bauches.	Eineiige weibliche Zwillinge. 1. o. B. 2. Atresia arteriae pulmonalis, totaler Hydrops.	Untersuchung bei der Geburt: Myom an der rechten Uteruskante. Nachuntersuchung: Uterus klein, retrovertiert nach rechts verzogen, Cavum glatt, o. B. Sonde 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B., kein Myom zu tasten.
4.	29jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan nach Blasensprengung, Kristeller Ollshausen.	Männlich, rechts Senkfuß.	Uterus klein, hypoplastisch, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm. Adnexe u. Parametr. o. B. Straffe Bauch- und Beckenmuskeln.
5.	31jährige 3-para, 1. HH.-Lage, spontan, kurze Nabelschnur.	Weiblich, rechts Klumpfuß, der behandelt wurde. Nach 3 Monaten an Pneumonie gestorben.	Uterus klein, hypoplastisch, retrovertiert, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, linkes Ovar etwas vergrößert, rechtes Ovar u. Parametrien o. B.
6.	21jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan, Atonie, Nachtastung, später gebar Frau noch 1 gesundes Kind.	Weiblich, links Hackenfuß. Kind konnte mit 1 Jahr gut laufen. Deformität angeblich ganz zurückgegangen.	Uterus hühnereigroß, anteflektiert, leichte Eindellungen am Fundus von außen zu tasten. Cavum erscheint aber glatt. Sondenlänge 8 cm. Adnexe und Parametrien o. B.

Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
7. 34jährige 5-para, Steißfußlage mit Steißlagenhilfe geboren. 2 Aborte im 3. Monat, 2 Zangen, beide gestorben, nach dieser Geburt noch ein gesundes Kind geboren.	Weiblich, Hyperdaktylie der rechten Hand (operiert p. p. geheilt). Kind hat erst mit 4 Jahren sprechen gelernt. In der Geistesentwicklung sehr zurückgeblieben.	Dicker, praller Bauch, starke Periode, Uterus klein, anteflektiert, etwas nach rechts verzogen, Cavum unregelmäßig (Uterus subseptus oder arcuatus?), Sondenlänge 11 cm. Adnexe u. Parametrien o. B.
8. 28jährige 1-para, Blasensprengung, einmal. Nabelschnurumschlingung, Steißlage mit Hilfe.	Männlich, Frühgeburt im 9. bis 10. Monat, beiderseits Klumpfüße.	Uterus klein, etwas nach links retroflektiert, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe u. Parametrien o. B.
9. 36jährige 3-para (1. nach 5 Minuten tot, 2. lebt, beide spontan), Prolaps der vorderen Scheidenwand, deswegen Ring getragen. 1. HH.-Lage spontan, nach Blasensprengung.	Männlich, beiderseits Klumpfüße, rechts mehr als links. In orthop. Klinik als intrauterine Lageanomalie angesehen.	Uterus anteflektiert, klein, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
10. 36jährige 2-para (1. Zange, lebt), starke Adipositas, schlaffe Bauchdecken, 2. HH.-Lage, 2mal Nabelschnurumschlingung. Blasensprengung, spontan.	Männlich, beiderseits Klumpfüße, jedoch röntgenol. normale Anlage. Kind kann mit 2 Jahren nur sehr schlecht laufen. Klumpfüße bestehen noch.	Schwellung des rechten großen Labiums, Scheide weit, glatt, Uterus gut hühnereigroß, anteflektiert, retroponiert, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 9 cm. Portio erodiert, bei Betupfen leicht blutend, am rechten Mm.-Winkel eine weißliche linsengroße Auflagerung (Leukoplakie).
11. 40jährige 1-para, 1. HH.-Lage, allgemein verengtes Becken 1. Grades, primäre Wehenschwäche, 82½ Stunden Geburtsdauer, mekoniumhaltiges Fruchtwasser, Punktion des Kopfes, Kristeller, Placenta nach Crede. Nachtastung, Aortenklemme, großer Blutverlust.	Weiblich, klaffende Schädelknochen und beginnender Hydrocephalus. Spina bifida, Klumpfüße beiderseits, gemeinsame Harnröhren- und Scheidenmündung.	Nachtastung: Placentastelle befand sich in der rechten Tubenecke, nur Blutkoagula, Uteruscavum glatt, keine Mißbildungen.

Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
12. 43jährige 4-para (3 spontan, gesund), 1. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, leichter Ansatz zu Klumpfüßen. Kind läuft mit 5 Jahren noch schlecht.	Uterus klein, retrovertiert, frei beweglich, Cavum glatt, Sondenlänge 7½ cm, Adnexe und Parametrien o. B.
13. 29jährige 3-para (2 gestorben, 1. nach 1 Woche, 2. nach 1 Stunde). Blutarmut, Herzklappenfehler, schwache sekundäre Geschlechtsmerkmale. Vorzeitiger Blasensprung. Spontangeburt.	Weiblich, rechts angedeuteter Klumpfuß.	Uterus klein, hypoplastisch, spitzwinklig, anteflektiert, frei beweglich, Cavum o. B. Sonde 6,5 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
14. 27jährige 1-para, Menarche mit 8 Jahren, 2. HH.-Lage, spontan, später nach 2 gesunde Kinder geboren.	Männlich, leichter Klumpfuß rechts, nach Angabe der Mutter ganz zurückgegangen. Mit 1 Jahr laufen gelernt.	Uterus hühnereigroß, retroflektiert, beweglich, Cavum glatt, Sonde 7½ cm, Adnexe und Parametrien o. B.
15. 29jährige 1-para, spontan aus 2. HH.-Lage.	Männlich, beiderseits Knickfüße, Phimose, Hypospadie Kephalhämatom.	Rima eng, Uterus retroponiert, derb, hühnereigroß, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm. Adnexe u. Parametr. o. B. Portio breit, düsterrot, etwas verdickt.
16. 29jährige 2-para (1 lebt, gesund), 2. HH.-Lage, frühzeitiger Blasensprung, doppelte Nabelschnurumschlingung, spontan.	Männlich, Hackenfuß beiderseits.	Uterus spitzwinklig, anteflektiert, hühnereigroß, derb, frei beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe u. Parametr. o. B.
17. 27jährige 2-para, 2. Schädellage, platt rachitisches Becken 1. Grades, spontan.	Weiblich, rechts etwas Hackenfuß.	Enge Rima, Uterus aufgelockert, vergrößb., livide Vulvaverfärbung, Gravidität im 2. Monat. Adnexe und Parametrien o. B.
18. 31jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan, vorzeitiger Blasensprung.	Weiblich, rechts Hackenfuß (bildete sich schnell zurück).	Uterus anteflektiert, derb, beweglich, hühnereigroß, Cavum o. B., Sondenlänge 8¾ cm, rechtes Ovar etwas zystisch, taubeneigroß, linkes Ovar o. B. Parametr. o. B.

Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
19. 24jährige 1-para, 2. HH.-Lage, spontan.	Angedeuteter Hackenfuß.	Uterus knapp gänseeigroß, derb, beweglich, anteflektiert, Cavum o. B. Sondenlänge 7,5 cm. Adn. und Parametr. o. B.
20. 17jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan.	Männlich, rechts Hackenfuß, nach 8 Wochen gestorben, Ursache unbekannt.	Uterus klein, dextrovertiert, beweglich, derb, Cavum o. B., Sonde 7 cm, Adnexe u. Parametr. o. B.
21. 27jährige 2-para, 1. HH.-Lage, spontan.	Rechts Hackenfuß, ist ganz zurückgegangen.	Uterus hühnereigroß, anteflektiert, gut beweglich, derb, leichte Erosion an der rechten Portioseite. Cavum glatt. Sondenlänge 8 cm. Adnexe und Parametrien o. B.
22. 18jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan. Frühzeitiger Blasensprung, Skoliose, Struma. Später noch 2 gesunde Kinder.	Männlich, Hackenfuß, rechts.	Asthenischer Habitus, Operationsnarbe in der Mittellinie (sterilisatio legalis). Uterus klein, anteflektiert, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 8 cm. An Adnexen u. Parametrien keine Veränderungen tastbar.
23. 20jährige 1-para, Gelbsucht, Pneumonie durchgemacht. Struma diffusa. Gleichmäßig verengtes Becken 1. Grades. 2. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, Hackenfuß, links Schiefhals.	Nachtastung: Sitz der Plazenta in der linken Tubenecke, Cavum o. B., keine Mißbildungen zu tasten.
24. 29jährige 1-para, 1. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, rechts Schiefhals.	Straffe Bauchdecken, Uterus weich, vergrößert, etwas anteflektiert, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adn. und Parametr. o. B.
25. 32jährige 5-para (4 gesund, spontan). 2. Stirnlage, frühzeitiger Blasensprung, spontan, Crede, Atonie, Uterustamponade, 2000 g Blutverlust.	Weiblich, Schiefhals.	Starke Adipositas, Hängeleib, Uterus stark anteflektiert, klein, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.

	Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
26	26jährige 2-para (1 spontan, lebt). 1. Schädellage, spontan, Hydramnion.	Männlich, Anencephalus, gestorben nach 1 Stunde.	Schmerzen i. Unterleib bei schnellem Bücken, Periode o. B. Druckschmerzhaftigkeit in der Medianlinie, ungefähr zwischen Nabel u. Symphyse, Uterus klein, in Streckstellung, leicht deszendiert, leichte Erosionen an der Portio. Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm. Adnexe und Parametrien o. B.
27.	41jährige 4-para (1 und 2 spontan, leben, 3, Totgeburt, Hydramnion „Mißbildungen an Kopf Rücken", starke Kindsbewegungen). 2. HH.-Lage, spontan, Hydramnion ca. 2000 g.	Weiblich, Anencephalus mit Gehirnbruch, gestorben nach einer halben Stunde.	Uterus klein, retrovertiert, beweglich, Cavum etwas rauh, aber sonst o. B., Sondenlänge 9 cm, Adnexe u. Parametr. o. B.
28.	31jährige 4-para (spontan, gesund). Linke vollkommene Fußlage, Steißlagenhilfe, mangelhafte Placentalösung, Atonie, 1050 g Blutverlust.	Stark mazerierter Foet, Anencephalus, Rhachichisis.	Uterus klein, anteflektiert, Adn. u. Param. o. B., Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm.
29.	30jährige 4-para, 1. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, geringe Mikrocephalie.	Uterus klein, retroflektiert, beweglich, Uteruscavum o. B. Sondenlänge 7 cm. Adnexe u. Parametrien o. B.
30.	41jährige 7-para (alle 6 spontan, gesund). Zwillinge, 1. in 1. HH.-Lage, 2. in 2. HH.-Lage. Spontan.	Beide weiblich, 1. Mikrocephalus, gestorben nach 1 Monat, 2. gesund. Beide Frühgeburten im 9. Monat.	Adipositas, Uterus klein, anteflektiert, Cavum o. B., Sondenlänge 8,5 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
31.	32jährige 2-para (1. gestorben bei Forceps und sekundärer Wehenschwäche). 1. HH.-Lage, vorzeitiger Blasensprung, spontan.	Weiblich, „an beiden Füßen kleine Abnormitäten".	Uterus klein, nach rechts verzogen, schwer beweglich, Cavum o. B., Sondenlänge 7,5 cm, Adn. und Parametrien o. B.
32.	26jährige 1-para, 2. HH.-Lage, spontan.	Männlich, rudimentäre Kleinzehe am rechten Fuß.	Vaginale Untersuchung post partum, 3 Wochen später: Uterus involviert, anteflektiert, beweglich, Adnextumor rechts, linkes Ovar o. B.

	Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
33.	33jährige 3-para (2 spontan leben, gesund). 2. HH.-Lage, spontan, leichter Vorfall.	Weiblich, an beiden Zeigefingern ulnare Abknickung des zweiten Gelenkes, etwas Mongoloid.	Uterus weich, aufgelockert, retroflektiert, Gravidität im 1. bis 2. Monat? Adnexe und Parametrien o. B.
34.	43jährige 5-para, 2. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, partieller Wolfsrachen.	Uterus mittelgroß, anteflektiert, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, rechte Adnexe verwachsen (Blinddarmoperation). Linke Adnexe o. B.
35.	37jährige 2-para (1. o. B.). 1. Gesichtslage, spontan, sehr nervöse empfindliche Frau.	Männlich, Hasenscharte.	Uterus klein, anteflektiert, leichte Senkung, aber gute Lage. Uteruscavum o. B., Sondenlänge 7 cm. Adexe und Parametrien o. B.
36.	33jährige 2-para, Zwillinge, beide in HH.-Lage, spontan.	Beide weiblich, Frühgeburten im 9. Monat. 1. doppelte Hasenscharte, Gaumenspalte, operiert, gestorben nach 11 Monaten 2. o. B. gestorben nach 13 Monaten an Pneumonie.	Periode sehr lang, aber regelmäßig, Uterus hühnereigroß, anteflektiert, derb, beweglich, Cavum o. B., Sondenlänge über 8 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
37.	30jährige 1-para (Scharlach, Bleichsucht Polyarthritis). Starke Menses, Wassermann? Schädellage, sekundäre Wehenschwäche, wegen Hydrocephalus Perforation, Extraktion.	Männlich, Hydrocephalus, Rhachichisis der Brustwirbelsäule.	Uterus klein, in Streckstellung, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
38.	25jährige 1-para, 2. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, fünfmarkstückgroße Meningozele, Hydrocephalus, gestorben nach 17 Tagen.	Uterus klein, retrovertiert, beweglich, derb, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
39.	26jährige 2-para (1 spontan lebt). Selbst Meningitis durchgemacht, 1. HH.-Lage, spontan.	Männlich, Meningozele am Hals (hühnereigroß). In d. chir. Klinik operiert nach 6 Tagen, mit $4\,^1/_2$ Jahren gestorben.	Uterus klein, retrovertiert, beweglich, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B. — In den letzten Monaten starke, unregelmäßige Periode.

Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
40. 37jährige 3-para, 1. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, Frühgeburt im 8. bis 9. Monat, Hautnabelbruch, nach 3 Wochen gestorben.	Uterus klein, anteflektiert, beweglich, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm. Adnexe u. Parametr. o. B.
41. 29jährige 2-para (1 spontan, gesund). 1. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, Syndaktylie am rechten Fuß.	Uterus retroponiert und retrovertiert, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
42. 24jährige 2-para, 1. HH.-Lage, vorzeitiger Blasensprung, spontan. Lues!	Männlich, Hypospadie.	Uterus klein, anteflektiert, Cavum o. B. Sondenlänge 6,5 cm. Sterilisatio legalis. Sonst Adnexe und Parametrien o. B.
43. 31jährige 7-para (6 gesund). 1. HH.-Lage, spontan.	Männlich, Hypospadie.	Uterus hühnereigroß, anteflekt., Cavum o. B., Sondenlänge 9 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
44. 20jährige 2-para, 1. HH.-Lage, spontan, nach Blasensprengung.	Männlich, Paraphimose.	Uterus klein, retroflektiert und retrovertiert, Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
45. 25jährige 2-para (1. Sektion wegen Placenta praevia). 1. HH.-Lage, Forceps.	Männlich, Phimose.	Nachtastung post partum: Cavum o. B.
46. 37jährige 6-para (5 spontan lebend). 1. HH.-Lage, spontan.	Männlich, Hydrocele.	Uterus klein, anteflektiert, Cavum o. B. Sondenlänge 7½ cm, Adn. und Parametrien o. B.
47. 32jährige 1-para, Herzdekompensation, große Struma nodosa, Blasensprengung, Forceps.	Männlich, rechtsseitige Kiemengangsfistel.	Uterus klein, retroflektiert, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm. Adnexe und Parametr. o. B. Von der linken Mm.-Lippe zieht ein bleistiftdicker Strang bis zur Mitte der Scheide.
48. 37jährige 5-para (4 gesund). Steißlage mit Hilfe.	Männlich, Totgeburt. Sektion: Reife Frucht, geschlossener Anus, Aplasie der Nieren.	Aufgetriebener Leib, tiefer Einriß an rechter Seite der Portio. Uterus derb, hühnereigroß, anteflektiert, gut beweglich, etwas nach links gelagert. Cavum o. B. Sondenlänge 7 cm. Adnexe und Parametrien o. B.

	Befund und Geburtsverlauf.	Kindliche Mißbildungen.	Mütterlicher Genitalbefund.
49.	28jährige 3-para, (1 Forceps, 1 spontan, leben). 2. HH.-Lage, wegen Blutung Wendung und Extraktion. Frau leidet seit 10 Jahren an Obstipationen, Menses o. B.	Totgeburt. Steißteratom von Kindskopfgröße mit deutlichen Fußanlagen.	Uterus klein, retrovertiert, anteflektiert, Cavum o. B. Sondenlänge 7½ cm, Adnexe und Parametrien o. B.
50.	19jährige 1-para, Schädellage, spontan, Crede, Nachtastung.	Weiblich, Frühgeburt im 7. Monat, Meningozele, Nabelbruch, angedeuteter Froschkopf, gestorben nach 7 Minuten.	Nachtastung: Cavum o. B., nur Eihautreste und Blutkoagula.
51.	29jährige 2-para (1. spontan, gesund). 1. HH.-Lage, spontan, Placenta luetica?	Weiblich, fast reifes Kind, verschlossener Gehörgang.	Uterus klein, retroflektiert, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
52.	21jährige 1-para, allmein gleichmäßig verengtes Becken 1. Grades. Nephropathia gravidarum. Sectio caesarea, 1. HH.-Lage.	Weiblich, Riesenkopf, aber gut gedeihend.	Uterus klein, anteflektiert, beweglich, Cavum etwas rauh, aber sonst o. B. Sondenlänge 7 cm. Adnexe und Parametrien o. B.
53.	35jährige 2-para (1. lebt, 1 Abort im 4. Monat). Ödeme, Varizen, 2. HH.-Lage, spontan.	Weiblich, Augen schräg, Zunge groß, schaut zum Munde heraus. Mongoloid? nach 8½ Monaten gestorben.	Uterus klein, retroflektiert, beweglich, Cavum o. B., Sondenlänge 7 cm, Adnexe und Parametrien o. B.
54.	39jährige 3-para (2 leben, gesund), dorsoanteriore Querlage, Placenta praevia, Sectio.	Männlich, Verkrümmung des rechten Zeigefingers.	Bei der Sectio ergaben sich keine Besonderheiten d. Uteruscavums.
55.	27jährige 3-para (2 gesund), plattrachitisches Becken 2. Grades, Sectio abdominalis.	Weiblich, Nabelbruch.	Bei der Sectio ergaben sich keine Besonderheiten d. Uteruscavums.

Die Anzahl dieser angeführten Fälle ist zu gering, um allgemeingültige Rückschlüsse daraus ziehen zu können. Jedoch kann zum mindesten ein relativ häufiges Zusammentreffen kindlicher Mißbildungen mit abnormem mütterlichen Genitale festgestellt werden und zwar in folgenden Fällen:

Fall 1: Doppelseitige Klumpfüße und Uterus subseptus.
Fall 2: Bauchbruch und Myom.
Fall 4: Senkfuß und hypoplastischer Uterus.
Fall 5: Klumpfuß und hypoplastischer Uterus.
Fall 13: Klumpfuß und hypoplastischer Uterus.
Fall 6: Hackenfuß u. Funduseindellung (Uterus subarcuatus?).

Die Art dieser kindlichen Mißbildungen läßt es als möglich erscheinen, daß ein ursächlicher Zusammenhang mit den betreffenden mütterlichen Veränderungen besteht. Er ist wahrscheinlich nicht bei Fall 3 vorhanden (Atresia arteriae pulmonalis und Uterusmyom), ebenso nicht bei Fall 7 (Hyperdaktylie und Uterus subseptus bzw. arcuatus). In beiden wie auch in manchen anderen angeführten Fällen wird es sich wohl um endogene Mißbildungen handeln.

Zusammenfassung.

Zunächst wurden die bei der Entstehung exogener Mißbildungen maßgebenden Umstände erörtert und insbesondere auf die Entstehung durch krankhaft verändertes mütterliches Genitale näher eingegangen. Von diesen Veränderungen sind neben anderen Faktoren vor allem der mißbildete Uterus und Tumoren desselben verantwortlich zu machen, bei denen infolge Raummangel, unregelmäßig ausgebildeter Fruchthöhle und durch Lageanomalien der Früchte die Entstehung von kindlichen Mißbildungen möglich ist. Nur bei bestimmten Formen kindlicher Mißbildungen ist ein derartiger Zusammenhang gegeben.

Bei einem Teil der in der Literatur gefundenen Fälle ist wohl ein ursächlicher Zusammenhang möglich, bei den übrigen schließt entweder die Art der kindlichen Mißbildungen einen solchen aus oder es spielen noch andere mechanische Momente. wie z. B. Fruchtwassermangel, eine Rolle.

Bei den eigenen Untersuchungen konnte in einigen Fällen ein Zusammentreffen zwischen kindlichen Mißbildungen und verändertem Fruchthalter festgestellt werden. Insbesondere waren es solche Veränderungen der Kinder, deren Entstehung sich mechanisch erklären läßt.

Literaturverzeichnis.

Barchet: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 36, S. 648.

Bartsch: Zbl. f. Gyn. 1903, S. 816.

Besselhagen: zit. im Lehrb. d. Chirurgie von Wullstein und Küttner, Bd. 2, S. 201.

Boni: „Uterus bicornis unicollis in seinen Beziehungen zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett". Diss. Pisa, zit. nach Bartsch.

H. Bernhard: „Die geburtshilfliche Bedeutung der Doppelbildungen des Uterus und der Vagina nach Zusammenstellungen von 100 Fällen". Diss. 1904. Leipzig.

W. Fehr: „Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus bicornis unicollis". Diss. 1915. Zürich. S. 37 und Fall 103, S. 42.

Flatau: Münch. Med. Woch. Jg. 55, Nr. 4, S. 201.

Fraenkel: Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn. Bd. 18, S. 282.

Fraenkel: zit. bei E. Schwalbe.

Galle: zit. bei F. von Winckel.

Grabi: „Schwangerschaft und Geburt bei Mißbildungen der weiblichen Genitalien." Diss. 1903. Straßburg (insbesondere Fall 28, S. 158).

Hoftstetter: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 81, S. 409.

Kalmanowitsch: Gynäkol. Rundschau, Bd. 7, S. 512.

E. Kehrer: „Das Nebenhorn des doppelten Uterus." Diss. 1899. Heidelberg (insbesondere Fall 57, 58, 59, 65, 67, 71).

Krull: Arch. f. Gyn. Bd. 62, S. 499.

Küstner: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 23, S. 733.

Küstner: zit. bei F. von Winckel.

Luschka: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 22, S. 31.

Mansfeld: zit. bei E. Schwalbe.

Opitz: Monatsschr. f. Geburtsh .u. Gyn. Bd. 9, S. 333.

Peham: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 22, S. 457.

Rosenburger: zit. bei F. von Winckel.

Schatz: zit. in Halban-Seitz, Bd. 3, S. 407.

Scheffczyk: Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 22, S. 587.

Schickele: Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie 1904, S. 267.

Schloßmann: zit. bei E. Schwalbe.

Schwalbe, E.: „Morphologie der Mißbildungen". 3. Teil, S. 46—49.

Sippel: zit. bei E. Schwalbe.

Spaeth: Zbl. f. Gyn. Bd. 36, S. 710.

Stadtfeld: zit. bei F. von Winckel.

Sutugin: zit. bei F. von Winckel.

Szabo: Arch. f. Gyn. Bd. 82, S. 104.

Trapet: „Über Schwangerschaft und Geburt bei doppeltem Uterus". Diss. 1906. Bonn. Fall 100, S. 45.

Unger: Berliner Klin. Woch. Jg. 51, S. 1925.

Vischer: Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 80, S. 405.

Werner: Zbl. f. Gyn. Bd. 39, S. 339.

Wilhelm: Dtsch. Ztschr. f. Chirurgie Bd. 241, Heft 9 u. 10, S. 574.

F. von Winckel: „Über die Mißbildungen ektopisch entwickelter Früchte und deren Ursachen". Wiesbaden 1902.

Wertheim: v. Winckels Hdb. d. Geb.-Hilfe, 2. Bd., 2. Teil, S. 409.

A. Zimmermann: Diss. 1910. Freiburg.

Lebenslauf.

Am 16. 6. 1911 wurde ich als Sohn der Eheleute Karl Beeretz und Agnes geb. Helpertz zu Geilenkirchen geboren. Nach Besuch der Volksschule absolvierte ich das Gymnasium in Erkelenz und studierte dann Medizin an den Universitäten Freiburg, Kiel, Innsbruck, Graz und an der medizinischen Akademie in Düsseldorf. Das medizinische Vorexamen bestand ich in Kiel im Oktober 1932.

Für die Überlassung der Arbeit und die mir gegebenen Anregungen bin ich Herrn Professor Dr. Siegert zu ganz besonderem Dank verpflichtet. Ebenso danke ich Herrn Dr. Thiessen für seine bereitwillige Unterstützung.

Druck von August Oberreuter, Zeulenroda in Thüringen
Spezialdruckerei für Dissertationen.